

不確実性と農林産物価格形成について

—その予備的考察—

伊 藤 勝 久*

A Preparatory Study on the Relation between Uncertainty and Price Formation of Agricultural and Forestry Products Katsuhisa Iro

I はじめに

スミスの「見えざる手」によって、利己的経済人の行動は、予定調和的に資源配分の最適化と所得分配の公正を実現するということが、新古典派経済学の規範である。これを大前提に精密な価格理論が組立られている。しかし、果たして現実に商品の価格形成を観察する際、このことはどれほど有効であろうか。

ミクロ経済学の標準的なテキストでは、生産者と需要者とがあらゆる情報が完全な、かつ完全競争的な市場条件の下で、価格が需給バランスとして決定される市場モデルを、価格分析の手段としている。つまり、完全情報ないし完全予見を前提としたワルラスの世界にモデルを築くことが、価格分析の一般的方法である。このように多くの財の取引の場合、各経済主体が取引される財の品質、取引価格について完全な知識をもっていることが前提にされている。⁽¹⁾

しかし、実際の経済状況を見ると、モデル化された価格形成メカニズムとは異なり、予期されない様々な事象が関わりあってくる。またワルラスの世界の非現実性が明らかになるにつれて、「見えざる手」ないしは個人々の効用最大化行動の帰結は、社会的公正からは逆の結果を生み出すようになってきた。ここに現実に寄り添って存在する不確実性が、市場を円滑に機能させず、配分の非効率と分配の不正を結果するようになってきている。つまり、「ミクロ経済分析のいかなる主題といえども不確実性の取り扱いから逃れることはできない」⁽²⁾し、またこれを実際の分析に応用するときに、新たな問題が生まれてくる。とくに、市場機構については、「不確実性は市場における調整についての重大な問題を引き起こし、またある場合には、新古典派の「価格メカニズム」がおかしな結果を導くことになるかもしれない⁽³⁾」のである。

一般に農林産物の特徴として、①供給量が計画的に調

整できないこと、②とくに、生鮮品（広義には時間の経過に従って鮮度の低下するもの）は価格に対して供給が非弾力的であること、③品質が工業製品のように一定しないこと、④さらに品質情報が外観からは一概に推定できないこと、⑤しかしながら需給は完全競争市場で典型的に調整されること、などがあげられる。

例えば、木材の取引に即して見ても、その重要な要因の一つに、その材質は伐って（あるいは製材して）みないとわからない、という点がある。これは、売手・買手間の情報量の非対称だけでなく、双方が取引対象たる当該木材について不十分な情報しかもちあわせていない、ということになる。このような状況においても、木材の価格は売手と買手の相互作用の結果、なんらかの調整が行なわれたものとして形成されている。ここに、情報の不十分を補う経験的知識・熟練が、価格形成を補完していることも多いと思われる。

以上のように、本来きわめて不透明な価格形成機構の中で、とくに問題になるのは、品質情報と意志決定の関係であると思われる。

この点に注目した情報不完全下の市場分析では、売手と買手の間に明らかな情報量の非対称があると、それによって通常の需給均衡による価格の形成が困難になり、また粗悪品“レモン”が市場に出回ることで良質品の取引が阻害されるとされている。⁽⁵⁾

このような問題意識にたつて、農林産物の価格形成に際して情報の不完全性が与える影響について、不確実性の経済学の分析枠組を援用して、農林産物市場の接近方法への基礎的考察を行なってみた。

II 不確実状況下の諸問題

1. 不確実性の定義と取り扱い問題

まず、ここで扱う不確実性なる概念について定義しておく。不確実性と混同しやすいのは危険という概念であ

*農林システム学講座

るが、「不確実性下では世の中の状態に対して確率あるいは尤度を対応させない、あるいは特定化しない⁽⁶⁾」ということが重要な区別の方法である。しかし、不確実状況を明示的なモデルに示すためには、確率概念を導入しなければならず、さしあたり、もっとも一般的に、不確実性=確実でないこと、としておく。

つぎに、「不確実性」（例えば、品質の不確実性）と「不完全性」ないし「非対称性」（例えば、情報の不完全性、非対称性）という2つの概念についても明確にしておかねばならない。「不確実性」という場合、当該事象に対して確率概念を導入することで対応が可能であるが、「不完全性」ないし「非対称性」は、登場する全主体が当該事象に関して同一の水準に並んでいないということである。さらに「不完全性」「非対称性」では問題になるのが当該事象のどの部分であるのかが明確でない。したがって、「不完全性」「非対称性」の上位概念として包括的に「不確実性」を捉えておくものとする。

この不確実性概念がどのような問題に関わってくるかを表1にまとめた。大きく分けて、個別レベルでの意志決定問題と、市場均衡の問題の2つにまとめられるであろう。

ここで、上の表に関して、意志決定と市場均衡問題は通常のワルラス的世界におけるそれとどう異なるかをみておこう。

完全な確実性状況下では、意志決定は同時に一定の帰結という結果を導き、決意と帰結は完全に対応する。しかし、「不確実性下の意志決定は、行為のありとあらゆる可能な帰結を、できるかぎり考慮するという側面をもっている。最終的に達成される効用水準は、（確実性下の場合のように）どの決意をするかのみならず、不確実性が解決される方法、あるいは実現される「世の中の状態」にも依存する⁽⁶⁾」のである。

また市場均衡についても、新古典派的市場モデル⁽⁹⁾では、生産者と消費者さらに「ワルラス流の競売人⁽⁹⁾」がここでの登場人物とされ、「競売人の重要な役割は、情報を提供すること⁽¹⁰⁾」であるが、流通業者ならびに流通段階の取引は、影に隠れメインに据えられていないこ

とは周知の事実である。つまり、完全市場モデルでは「取引費用」の不在を前提とすることによって「取引」という経済活動を事実上、視野の外に置き、完全な需給均衡による瞬間的な価格形成という立場を貫いていると考えられる。

これに対し、不確実性下の市場では、情報の不完全性という意味で競売人がモデルに登場しない。それゆえ価格決定（形成ではない）は、生産者と消費者の直接的な問題となる。したがって利己的経済人の行動は、相互信頼、モラルのない限り、品質の不確実性、品質情報の非対称性によって、市場の失敗ないし資源配分上の非効率性が結果される可能性が高い。

ここでは、農林産物市場における価格決定問題を品質情報の不完全性から考察するので、後者、とくに品質の不確実性と非対称情報の問題が中心になる。この問題は、中古車市場を例にして、のちにみる。

2. 不確実状況下での意志決定

意志決定問題については、前にふれたように、あらゆる選択肢を考慮しても、帰結には不確実性であった状況が実現されたのちでない⁽¹¹⁾と到達できない。逆にいえば、特定の行為ないし状態の実現がなされる前に、「一連の行為を選択する決意に到達するという側面をもつ⁽¹¹⁾」のである。具体的には、表2のような場合である。

例えば、ある人が、明日の天候が判らないときに、訪問するかしないかを友人に連絡しなければならないという状況を考えてみよう。ここでの決意は、雨天か晴天かという状態が実現される前に、訪問するかしないかの行為を選択することである。この表では、晴れた時に訪問するのが最も効用が高く、雨天の中を訪問するのが最も効用が低いということになる。もちろん効用の具体的な値は、暫定的なもので、彼の友人に対する好意の大小、雨を好まない程度の大小に依存して異なる嗜好をもつ。

ここで、上の行列のように、 n 通りの行為の選択幅と m 通りの不確実な状態をもち、結果として $n \times m$ 通りの効用（貨幣額の大小でも同じ）をもつ行列を利得行列（payoff matrix）と呼ぶ。

表1 不確実性の問題範囲⁽⁷⁾

A) 個別意志決定問題	1) 対象の問題（意志決定者は何に対して不確実なのか）
	2) 形態の問題（不確実性はどのような形をとるか）
	3) 行動の問題（利用可能な情報による行動のための選択の幅）
B) 市場均衡問題	1) 未調整市場における交換の方法の問題
	2) 品質不確実性と非対称情報存在時の調整と均衡の問題
	3) 市場均衡と資源配分の効率性の問題

つまり、一般的には、次の形で表される。なお、 a_1, a_2 は選択されるべき行為、 s_1, s_2 は未確定の状態、 u_{11} から u_{22} はそれぞれの効用である。

	s_1	s_2
a_1	u_{11}	u_{12}
a_2	u_{21}	u_{22}

ここで、人は a_1, a_2 のどちらの行為をどのようにして選択するであろうか。行為の選択の規準は、表3のごとくいくつかの方法が示唆されるが、ここではひとつひとつ触れない。ただし、重要なのは、マックスミン戦略は、個人的には最適な決意規準であっても、いわゆる「四人のジレンマ」によって例示されるように、社会的には望ましくない、ということもありうるのである。

さて、つぎに不確実状況が一定の確率をもって表わされるとしよう。つまり不確実の状況 s_1, s_2 は、確率 p_1, p_2 ($p_1 + p_2 = 1$) でおこると確信したと想定すると、各行為を選択することの期待利得は、

$$E(a_1) = p_1 u_{11} + p_2 u_{12}$$

$$E(a_2) = p_1 u_{21} + p_2 u_{22}$$

と表わされる。そして行為の決定は、 $E(a_1)$ と $E(a_2)$ の比較による。ただし、この方法でも問題があって、とくに危険な状況（確率 p_1, p_2 のいずれかが極端に小さい場合）においては、「遞減的な貨幣の限界効用が認められない」のである。つまり、効用水準を1単位増加しようとするときの貨幣的利益が1単位以上でなければ、危険をおかしてまで当該行為を選択する価値がないかもしれない、ということになる。

さて、実際の意志決定の場面においては、各主体のグループがどのような状態と行為の選択幅のマトリックスを想定しているかを、表2を拡張して考えてみよう。

各状態を θ ($\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_n$)、行動を $A(a_1, a_2, \dots, a_m)$ 、結果を $C(a_1(\theta_1), \dots, a_m(\theta_n))$ としたとき表4のようになる。各状態は行動を起こした後に明らかになる。つまり、

表2 友人を訪問する場合の決意

行為・状態	効用
訪問する・雨天	1/4
訪問する・晴天	1
訪問しない・雨天	1/2
訪問しない・晴天	1/2

(行列に整理すると)

	θ	
	s_1	s_2
	雨天	晴天
a_1 訪問する	1/4	1
a_2 訪問しない	1/2	1/2

行動 $a \in A$ は状態の集合 θ を定義域とし、結果の集合 C を値域とする関数であると考えられるのである。⁽⁶⁷⁾

さらに状態 θ の生起確率分布（ここでは、意志決定者による主観的評価＝主観確率）を想定した場合、各結果は、行動の選択と状態の生起確率によって表現できるから、各結果の生起する確率を知りうる。

だから、不確実性下の意志決定問題とは、行動 a を選択するとき、「 $a(\theta_1), a(\theta_2), \dots, a(\theta_n)$ の結果をそれぞれ確率 $p^a(c_1), p^a(c_2), \dots, p^a(c_n)$ で得る」という見通しを選択していることに他ならないのである。

3. 情報探求とそのコスト

つぎに情報が不完全な市場における取引を補完するものとしての情報探求についてみてみよう。このような市場では、売手と買手の間に情報の非対称（情報量の差で、通常、売手の方がより多くの情報をもっている）があるか、売手、買手の双方とも当該商品について不完全な情報しかもっていない。なお、情報量については、各主体が異なった情報条件にある場合を「不均等情報条件」と呼び、ある主体が他の主体よりも優位な情報条件にある場合を「非対称情報条件」と呼び、両者は区別されている。⁽⁶⁸⁾

したがって取引価格を決定する際には、当該商品の価値にもっとも近い貨幣価値を与えるために、あるいは売

表3 決意規準⁽⁶⁸⁾

マックスミン	最悪の結果に注目し、最大の極小利得をもつ行為を選択（極端な悲観主義）
ミニマックス	各行為の機会費用に焦点をあわせ、最小の極大機会損失をもつ行為を選択
マックスマックス	最大の極大収穫をもつ行為を選択（極端な楽観主義）
ハーヴィッチ・ルール	各行為に関する極小利得と極大利得の加重平均の指標と、各行為を結び付けて判断
証拠不十分の原理	各状態は等しく尤もらしいと仮定し、期待結果を最大にする行為を選択する。

表4 意志決定場面の選択マトリックス⁽⁶⁷⁾

行動	θ			
	θ_1	θ_2	\dots	θ_n
A $\left\{ \begin{array}{l} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_m \end{array} \right.$	$\left. \begin{array}{l} a_1(\theta_1) \\ a_2(\theta_1) \\ \vdots \\ a_m(\theta_1) \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} a_1(\theta_2) \\ a_2(\theta_2) \\ \vdots \\ a_m(\theta_2) \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \dots \\ \dots \\ \dots \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} a_1(\theta_n) \\ a_2(\theta_n) \\ \vdots \\ a_m(\theta_n) \end{array} \right\}$

手と買手がそれぞれ相手に対して有利な状況にもってゆくために、情報探求の努力が試みられる。

現実には、各経済主体は取引に際しての種々の完全な情報を得ようとして努力する。しかし、情報収集そのものにも費用がかかり、かつ情報量1単位当たりを収集する限界費用は増加する。また探索回数を1回増やしたときの期待利得額（限界期待利得額）は減少してゆく（図1参照）。従って、これら限界費用と限界期待利得額とが一致する探索回数をもっとも合理的であるとされ、必ずしも完全な情報をもって行動できる訳ではないのである。

市場取引において、このような情報の不完全性を補完する方法として、シグナル（信号）を利用して品質などの情報の推定が行われていることが一般的である。つまり、「過去の購入経験などによってある程度の品質の推定が可能であり、あるいは外観など容易に観察可能な属性や指標によっても品質の情報が伝達される」からである。

このように取引に際して情報の演ずる役割は大きくなってきている。もともと、「市場という非人格的存在によって担われるとする価格調整過程を、個別経済主体の行動をもとに解明しようとする分析的意図」があり、それに買手の価格探索行動、情報収集コストの概念を導入し、情報部分に関しては、商品の属性のうちには、買手による購入前の探索を通じて判明するという意味での「探索的属性」ばかりでなく、購入後の使用経験を通じてはじめてその内容が判明する「経験的属性」が存在し、さらに通常の使用経験では内容が判明せず、異常事態に遭遇して判明する「信用的属性」が存在することが指摘されている。商品は、多かれ少なかれこうした属性の束とみなされ、探索財に関する買手の商品知識の欠如は、価格探索の過程と並行して埋め合わされるが、経験財や信用財の場合には、買手側の品質情報の不完全性は消費者自身による購入前の探索行動を通じて容易には解消しえない部分が残っているのである。

さらに品質情報問題の2側面として、①情報が伝達さ

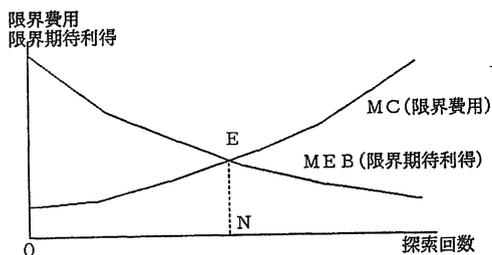


図1 探索回数の決定

れないという問題と、②歪曲された情報伝達の可能性（通信ノイズの発生）があり、取引の情動的側面の考察は一層重要化するのである。

4. 品質の不確実性と情報量の非対称性

この種の問題の先駆的論文を発表したアカロフは、中古車市場をモデルにして極めて単純化した分析を行っている。

中古車市場での登場人物は、良質品と粗悪品の中古車をもち、いずれに対しても品質情報を把握している売手と、中古車の品質について不完全な情報しか持ち合わせていない買手の2者であり、いわゆる競売人は想定されていない。その状況のもとで情報の不完全を理由に、異なる品質の商品が同一価格で取引される時の問題を提出した。

それによると、価格が平均的品質のものに対応する水準に定められるとすると、平均以上の品質をもつ商品は次第に市場からなくなり、平均的品質は低下し、価格がそれに応じて低下すれば、市場に残る商品の品質はさらに低下する。すなわち、粗悪品が良質品を市場から追い出すという逆選択の問題である。

この時、外見だけで粗悪な品質の商品を“レモン”といい、この“レモン”が一定程度混入し、さらに情報の不完全性によって、良質品が市場から駆逐される「市場の失敗」の一例を問題にしているのである。

では、アカロフの中古車市場の例から、市場均衡メカニズムをみてみよう。

売手（添字1）と買手（添字2）ともに期待効用極大者であるとし、彼らの効用関数は、 M （クルマ以外の消費財）、 x_i （ i 番目のクルマの品質）、 n （台数）とするとき、

$$u_1 = M + \sum_{i=1}^n x_i$$

$$u_2 = M + \sum_{i=1}^n (3/2)x_i$$

であると仮定する。

両者とも危険中立的であるとし、従ってこの市場の特異性は危険回避によるものではない。つぎに、市場におけるクルマの需給を導く。その前提として、

- 1° 売手の初期保有車 N 台、品質 x ($0 \leq x \leq 2$) は一様分布し、 \bar{x} (平均) = 1 とする。
- 2° 買手 “ ” 0 台。
- 3° 売手は市場に出すクルマを選択するので、市場に出されたクルマの平均品質は、それにつけられる価格に依存する。
- 4° 売手の総所得 y_1 （クルマの販売所得を含む）、買手の総所得 y_2 。

5° N は十分に大きい数とする。

(a) 売手のクルマに対する需要

クルマ価格に対するクルマの期待効用が、財価格に対する財の限界効用に等しくなるところまで売手はクルマを需要。 μ をクルマの期待品質とすると、 μ はクルマの限界期待効用でもあるから、売手の期待効用は

$$u_1 = M + \mu n$$

である。クルマ価格を p 、他の財の限界効用は1、他の財の価格も1とすると、売手は、

$$\mu/p \geq 1$$

である限り、クルマを需要し、その台数は y_1/p になる。従って売手のクルマ需要は、

$$\mu \geq p \text{ の時、 } D_1 = y_1/p$$

$$\mu < p \text{ の時、 } D_1 = 0$$

(b) 売手のクルマの供給

追加的に販売されるクルマ価格は、売手の効用 (u_1) の減少を補償しなければならない。それは、売手は自己の保有するクルマの品質を熟知しているので、低い市場価格 (p) は、低品質車に対する効用の減少を保証するのみである。市場価格 (p) の上昇にともなって、高品質車が市場に出されるが、すべてのクルマは同一価格で市場に出されるのである。

N 台全部が市場に出されるときには、 $\mu = 1$ でなければならない、またその価格は N 番目のクルマからの効用の減少も補償しなければならない。 N 番目の車の品質は $x_N = 2$ 、従って $\mu = 1$ で N 台の車が市場に出されるときは、 $p = 2$ である。

同様に $N/2$ 台の時は、平均的期待品質 $\mu = 1/2$ 、 $N/2$ 台目の効用の減少 $x_{N/2} = 2$ である。従って、 $\mu = 1/2$ で $N/2$ 台が市場にでるとき、 $p = 1$ 。

ここで、一般に価格 p で表示されるクルマの平均的品質は $p/2$ であり、その台数は、

$$S_1 = pN/2 \quad (p \leq 2)$$

(c) 買手の需要

売手の場合と同様に考えて、

$$3\mu/2 \geq p \text{ の時、 } D_2 = y_2/p$$

$$3\mu/2 < p \text{ の時、 } D_2 = 0$$

(d) 買手の供給

買手はもともと車を保有していないから、

$$S_2 = 0$$

以上から、この市場の総需要、総供給は、表5のようになる。

価格 (p) のもとでの平均的品質は $p/2$ だから、 μ をこの値 ($p/2$) で置き換えると、価格の唯一可能な範囲は $3\mu/2 < p$ のところだが、このときは需要は0で、中古

車市場は存在しないのである。

このように「市場価格は、平均品質に依存し、また平均品質は価格に依存する」ため、価格が高いときは供給が多く品質も高くなるが、供給過剰により価格低下がおこる。その結果、高品質のものは市場から退出し、品質の低下がおこり、限界効用は低下し、価格はさらに低下するのである。つまり、グレンシャムの法則（悪貨は良貨を駆逐する）と類似した状況が現われるのである。

表5 中古車の需要・供給および価格

市場価格 (p) の範囲	D_1	D_2	$D = (D_1 + D_2)$	$S(S_1)$
$0 < p \leq \mu$	y_1/p	y_2/p	$(y_1 + y_2)/p$	$pN/2$
$\mu < p \leq 3\mu/2$	0	y_2/p	y_2/p	$pN/2$
$3\mu/2 < p$	0	0	0	$pN/2$

III 不完全情報下の農林産物価格形成

— 木材価格を事例にした準備的考察 —

1. 農林産物取引の性格

農林産物あるいは水産物の取引では、その商品としての性質上、いままで見てきた品質の不確実性による情報の不完全性が大きく影響を及ぼしていることには違いない。

その場合、取引当事者間の情報量の非対称性だけではなく、双方にとっての情報の欠如が問題になることがある。

当面、情報量の非対称性についてみれば、中古車モデルとは異なり、売手である生産者は、買手である流通業者ないし加工業者（買手が直接に消費者であることはまれである）よりもおそらく品質情報は少ない量しか持ち合わせていないであろう。つまり、農林（水産）物では、加工度（ここでは、もとの原料の形から、皮を剥く、切る、伐採する、製材するあるいは吟味することなど）が高くなるほど品質に関する情報量も多くなるのである。当然、農林産物の場合、外観と品質とが1:1に対応せず、安定的な関係にあるとは限らないという性質がその要因になっている。

そこで、事例として木材を考える。これは農産物や水産物よりも、品質の低下時間は長い、流通過程により多くの段階性を有し、財の一つ一つの品質の差が大きく、したがって高単価、大量になるほど財の期待品質と実際の品質に差が出てくる。

一般に実際の品質が上回っている時は、それほど大きな問題ではないといえよう。逆に、購入した材が粗悪で

あって、実際の品質が期待された品質を下まわった場合でも、まったく用途がない訳ではなく、材質に応じた用途へ振り向けることが可能である。もちろん、この場合は効用水準は低下する。

一方、買方は、用途を想定してある水準の価格で購入した訳であるから、製品の販売価格と平均（加工）費用によって損益あるいは効用水準が分岐する。簡単のために、量の概念は無視しているが、新古典派的な解釈では、「製品価格から限界加工費をさしひいた額（つまり限界逆算価格）が価格と一致するところに調達量を定める⁽⁸⁾」のである。

さて、中古車市場の例では簡単なモデルが示された。木材市場機構をモデル化する際にも、諸要素を捨象しなければならないが、次のポイントは重要になると思われる。つまり、価格形成過程においては、木材取引の性格上、立木段階、原木段階、製品段階に分ける必要があるということである。つまり、木材は立木から製品までそれぞれの生産・加工過程を経て、形を変えながら、最終需要に結び付く。その間、素材生産や流通や加工を担当する業者は、買方にもなれば売方にもなるからである。

品質も木材では、良質品から粗悪品まで連続的に変化し、またあるものにとっては粗悪品でも（効用が低くても）、他のものには良質品（効用が高い）であるということも生じる。これは、同一の原材料でも様々な用途を持っているので、買方によって良質・粗悪の基準が異なり、すべての買方にとって、標準的な良質品あるいは粗悪品というものは存在しないのである。

つまり価格は原木の形質に対して一義的に決定されるものではなく、各買方が想定する用途によっていくらかでも変化しうるものであるということが重要な特徴である。ここで、用途と品質との対応関係を価格で測ったものが効用であり、行動（どの程度の価格を付けるか）と品質の確率で表現できると思われる。

それゆえ、木材価格は、まず各買方の想定する用途、次に材質に対する情報の不完全性、第3にそれを補う外観的特徴や経験などのシグナル、第4に木材市場の特徴、第5に市場競争下での意志決定、という要因で形成されると考えられる。

2. 変動係数による市場価格の検討

上のような木材価格の形成要因を検討する予備的考察として、実際に市場価格はどのように分布しているのかをみてみたい。

表6はマツを材種別に、マツクイムシ被害の程度と価格低落の関係を中国地方の13のマツ特化市場からアンケート形式で市売担当者から回答を得たもので、それを

表6 マツクイムシ被害材の被害程度別価格分布と用途

用途	材種	被害程度				
		0	1	2	3	4
構造・造作材	4 m	0.50	0.53	0.27	0.32	0.32
	尺上(A) 良質材	28-130 (45)	12-35 (27)	10-25 (18)	8-25 (13)	5-10 (8)
建築用構造材	3, 4 m	0.15	0.18	0.17	0.23	0.35
	中目(B) 並材	14-25 (20)	10-20 (14)	8-15 (11)	5-10 (9)	3-10 (6)
製函・パレット用材	2 m	0.17	0.21	0.18	0.25	0.46
	13-20cm (C)	9-17 (12)	6-15 (10)	6-12 (9)	4-10 (7)	3-10 (5)
パルプ・チップ用材	2 m	0.26	0.36	0.29	0.35	0.58
	10-16cm (D)	6-11 (9)	3-11 (8)	3-12 (7)	2-9 (6)	1-7 (5)

- 注) 1. 各欄の上段は変動係数、下段は単価(千円)の分布と平均値(()内の数値)を示す。
 2. 0~4の被害程度は、以下のような状態を示す。0:健全木, 1:脂が出なくなった位で一見して分からない, 2:白木部分にアイが薄く入った, 3:白木部分にアイが濃く入った, 4:皮が落ち全体にボロボロになった
 3. 資料は、1986年12月に中国地方の13原木市場に対して行ったアンケートによる。

もとに変動係数を計算したものである。なおここで、回答された価格は、当該材種と被害程度のマトリックスにおける常識的な価格であって、それらの分布は市売市場側のごく一般的な価格帯であると思われる。また、市売市場で取引される被害程度は材種ごとに異なり、一定程度を越えた被害材はより価格帯の低い用途に転用される事をあわせて示した。

一方、表7は、3市場に関して、一定期間に販売された樹材種別の種の単価から変動係数を計算したものである。

これら2つの表から考察すると、表6の材種に対応する表7の値は、表6に較べやや高い値を示している。また、表7から、マツ・スギ・ヒノキについてみると、3樹種ともいわゆる「良質材」あるいは長尺大径材になるにつれ、価格分布のばらつき幅が大きくなることわかる。つまり、いわゆる「良質材」であるほど、潜在的な材質に差があり、そのため思惑の用途にも幅が出てくる。従って価格の付き方もバラツキが大きくなると考えられる。中段の福栄共販所はこの期間内に特市を含んでいるため、多くの樹材種で他市場よりも高い値を示している。

表7 樹材種別市場価格の変動係数

(1) マツ

	小径 小中径 中目 尺上				計
	-10cm	12-16cm	18-28cm	30cm-	
2 m	D0.10*	C0.60*	****	0.62	0.64
	0.29*	D0.22*	0.13*	0.76	0.77
	----	----	0.29*	0.56*	0.53
3 m	0.04*	0.17	B----	0.82	0.88
	0.39*	0.22*	0.27	0.99	1.07
	0.32*	0.31*	0.35	0.37	0.39
4 m	0.03*	0.33	B0.24	A0.86	0.88
	0.82*	0.38*	0.26	0.67	0.66
	----	0.22*	0.20	0.26*	0.29
5 m	----	0.19*	0.22	0.41	0.39
	----	****	0.49	0.57	0.59
	----	****	0.15	0.29*	0.21
6 m	----	****	0.20	0.46	0.50
	----	----	0.40	0.67	0.67
	----	----	0.12*	0.11*	0.18
計	0.15	0.46	0.24	0.78	0.78
	0.71	0.36	0.36	0.80	0.81
	0.32*	0.33	0.32	0.42	0.39

注) 1. 変動係数は次式によって、各極ごとの単価から求めた。

σ/M (ただし σ は標準偏差, M は平均 (いづれも重みなし))

2. ----: 該当する極がない, ****: 1極ないし同一単価の場合. *印: 極数が10以下のもの.

3. 各樹材種に関して、上段: 益田原木市場、中段: 山口県森連福栄共販所、下段: 岡山県森連勝山共販所の値を示す。

4. 資料は次のとおり。
 益田原木市: 1986年10月 (1106-1109回市) 分の市売伝票
 福栄共販所: 1986年10月 (32-34回市) 分 (特市を含む) 〃
 勝山共販所: 1987年10月 7日 (721回市) 分 〃

5. 表中のA, B, C, Dは、表6の材種に対応する。

(2) スギ

	小径		柱角	中目	尺上	計
	-10cm	12-16cm	18-28cm	30cm-	30cm-	
	11-13cm	14-18cm				
2 m	0.09*	----	----	0.10*	0.41*	
	0.05*	----	----	0.75*	0.88	
	****	0.03	0.21*	0.36*	0.65*	0.71
3 m	0.09	0.37*	----	0.25*	0.35*	0.59
	0.16	0.54	----	0.47	0.47*	0.65
	0.51	****	0.39*	0.41	0.52*	0.47
4 m	0.21	----	----	0.25	0.40	0.48
	0.30	0.23*	----	0.38	0.39	0.51
	****	----	0.58*	0.50	0.54	0.65
5 m	----	----	----	0.03*	0.34*	0.29*
	----	****	----	0.31*	0.27*	0.43*
	----	----	****	0.17*	****	0.22*
6 m	----	****	----	0.11*	0.66	0.69
	----	0.21*	----	0.34	0.58*	0.79
	----	----	0.24*	****	----	0.30*
計	0.25	0.36*	----	0.24	0.49	0.62
	0.26	0.49	----	0.43	0.62	0.70
	0.51	0.07*	0.46	0.51	0.65	0.64

(3) ヒノキ

	小径		柱角	中目	尺上	計
	-10cm	12-16cm	18-28cm	30cm-	30cm-	
	11-13cm	14-18cm				
2 m	****	----	----	0.38*	0.85*	0.75
	0.09*	----	----	0.45*	0.31*	0.63
	****	----	0.32*	0.40*	----	0.44
3 m	0.20*	0.29	----	0.41	0.31*	0.55
	0.57	0.39	----	0.65	0.57	0.85
	0.49	0.28	0.59	0.47	****	0.58
4 m	0.10*	0.29	----	0.23	0.57*	0.46
	0.36	0.58	----	0.64	0.44	0.87
	0.25	****	0.17*	0.12*	----	0.26
5 m	----	****	----	----	----	****
	----	----	----	0.58*	0.13*	0.56*
	----	****	0.11*	0.18*	----	0.14
6 m	----	0.18*	----	0.25*	----	0.24
	----	0.53	----	0.40	0.37*	0.82
	----	0.56*	0.25	0.09*	----	0.30
計	0.45	0.29	----	0.37	0.61	0.53
	0.49	0.58	----	0.65	0.60	0.89
	0.48	0.57	0.58	0.44	****	0.57

ところで、特市を含んでいる福栄を除いて、益田と勝山の2市場で樹種別に考察すると、マツに特化している益田では、中心的な材種(3-4m・尺上)(極数で42%)でバラツキが大きな価格のつき方となっている(マツの表)。一方、ヒノキに特化している勝山でも中心的材種(3m・柱角)(極数で47%)でバラツキは大きい(ヒノキの表)。つまり市場の特徴としての特定樹材種であるマツやヒノキの品揃えが多く、買方は特定材種を定常的に購入している継続的な顧客(経験的知識が豊富な者)や市場の特徴である当該特定材種を購入する新規参入者も多いと考えられる。

IV ま と め

以上のことから、不確実性と価格形成について、本稿の範囲でまとめた。

各樹材種ともに、その変動係数の示すところは原木の形質のバラツキと各買方による価格の付け方のバラツキの両方を含んだ結果になっていると思われる。ここに、不確実の様々な要因が含まれていると思われる。しかし、結局極めて常識的なことがいえるに過ぎない。従って、樹材種ごとに単価を考察する事には限界があり、価格形成メカニズムに接近するには売手と買手の意志決定と行動の結果として、単価をみなければならぬと思われる。また樹材種ごとにみるかぎりでは、変動係数自体も統計的意味はあっても、価格形成メカニズムと直接には関係しないと思われる。

注

- (1) たとえば、倉沢資成、「入門|価格理論(第2版)」, 日本評論社, 1988, p283
- (2)(3) C. J. マッケンナ/秋葉弘哉, 「不確実性の経済学」, 多賀出版, 1988, p3
- (4) 無数の供給者と無数の需要者が想定されている市場で、一部の供給者、需要者の行動は全体の市場価格にまったく影響せず、結果として供給者、需要者

は所与の市場価格で取引せざるを得ないような市場

- (5)(24) G. Akerlof, "The Market for 'Lemons': qualitative uncertainty and the market mechanism," *Quarterly Journal of Economics*, 1970, vol. 84, p488

- (6) 「不確実性の経済学」, p13
- (7) 同, p3-10 から要約した。
- (8) 同, p11
- (9) 丸山雅祥, 「流通の経済分析」, 創文社, 1988, p3-5
- (10) 「不確実性の経済学」, p8
- (11)(12) 同, p12-13
- (13)(15) 同, p13-19
- (14) 例えば, 同, p20-21 ゲームの理論の一例で, 相互依存的な決意のモデル化する際に生じる問題を示している。2人の囚人が共謀容疑で, 自白しないまま告訴され, 彼らの選択できる行動は「自白する」, 「自白しない」の2通りである。自白すればした方を3カ月に減刑, 他方を懲役10年にするという条件の下で, 彼らは独立にマクシミン戦略をとる(互いに a_1 (自白する) を選択する)。そうすると両者とも懲役8年という望ましくない結果にいたる。この場合の利得行列は下の表ようになる。
- (16) 同, p22
- (17)(18) 奥野正寛・鈴木興太郎, 「ミクロ経済学 I」, 岩波書店, 1985, p233-240
- (19) 丸山雅祥, 「流通の経済分析」, 創文社, 1988, p140-141
- (20) 「入門|価格理論(第2版)」, p283
- (21) 同, p294。一般的な例として, 学歴, 履歴書, 品質保証書などがある。
- (22)(23) 「流通の経済分析」, p7-8
- (25) 同, p141
- (26)(27)(28) 「不確実性の経済学」, p131-137
- (29) 半田良一, 「林業経営(訂正版)」, 地球社, 1975, p200

囚人2

		自白する(a_1)	自白しない(a_2)
囚人1	自白する(a_1)	(1 : 懲役8年 2 : 懲役8年)	(1 : 3カ月に減刑 2 : 懲役10年)
	自白しない(a_2)	(1 : 懲役10年 2 : 3カ月に減刑)	(1 : 1カ月に減刑 2 : 1カ月に減刑)